

## Meningkatkan Minat Belajar Sejarah Peperangan Melalui Pelatihan Augmented Reality untuk Siswa SMA

<sup>1</sup>Renita Yuliani Putri, <sup>2</sup>Sari Setyaning Tyas, <sup>3</sup>Yudha Pradana, <sup>4</sup>Hafid Setyo Hadi

Politeknik Negeri Media Kreatif– Indonesia

Email: sarist@polimedia.ac.id

### Abstrak

Saat ini penggunaan media pembelajaran menggunakan media konvensional berupa buku paket masih banyak digunakan di Jakarta. Materi pembelajaran Sejarah yang bersifat naratif serta menuntut daya ingat yang tinggi terhadap urutan peristiwa seringkali menjadi beban kognitif bagi siswa, hal ini berdampak pada rendahnya Tingkat pemahaman mereka. Sebagai respon terhadap permasalahan tersebut maka dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) yang memuat materi Sejarah perjuangan melawan kolonialisme Belanda, meliputi perang Pattimura, perang Diponegoro dan perang Batak. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi Sejarah serta meningkatkan minat belajar Sejarah. Hasil dari uji coba usability, aplikasi ini memperoleh nilai sebesar 86,5% dikategorikan sangat layak dan siap digunakan sebagai alat peraga pembelajaran sejarah bagi siswa SMA.

**Kata Kunci:** *augmented reality*, media pembelajaran, sejarah

### Abstract

*Currently, conventional learning media such as textbooks are still widely used in schools throughout Jakarta. History learning materials, which are predominantly narrative and require a high level of memorization of chronological events, often impose a cognitive burden on students. This condition contributes to the low level of understanding among learners. In response to this issue, a learning medium based on Augmented Reality (AR) was developed, featuring historical content on the struggle against Dutch colonialism, including the Pattimura War, the Diponegoro War, and the Batak War. This innovation aims to enhance students' comprehension of historical material and increase their interest in learning history. Based on the results of a usability test, the application achieved a score of 86.5%, which falls into the "highly feasible" category and is considered ready for use as a history learning aid for high school students.*

**Keywords:** *augmented reality, educational media, history*

## PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran di SMA Negeri 4 Tambun Selatan menggunakan media pembelajaran berupa buku paket dan tidak jarang guru maupun siswa mempresentasikan materi menggunakan bantuan aplikasi *power point*. Media pembelajaran yang memakai buku teks cenderung monoton, dan sistem ceramah akan membuat siswa merasa bosan sehingga akan berpengaruh pada semangat siswa untuk belajar (Bau, Oliy, & Pakaya, 2022). Media pembelajaran sangatlah penting untuk seluruh mata pelajaran yang ada di sekolah. Khususnya pada mata pelajaran sejarah di Sekolah Menengah Atas. Media pembelajaran sejarah sangat memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa. Banyak nya materi yang diberikan oleh guru dalam belajar, para siswa akan mudah bosan serta tidak bersemangat untuk belajar yang nantinya akan mempengaruhi terhadap pemahaman siswa untuk menyerap ilmu. Dalam Kurikulum 2013 mata pelajaran sejarah merupakan pelajaran yang wajib dipelajari oleh setiap siswa. Sejarah adalah

pelajaran mengenai fakta-fakta ataupun kejadian yang terjadi di masa lampau. Menurut AM & Lestariningsih (2017) dengan mempelajari sejarah banyak nilai positif yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari antara lain meningkatkan semangat cinta tanah air, rela berkorban serta semangat gotong-royong.

Untuk menunjang proses pembelajaran sejarah di kelas, SMA Negeri 4 Tambun Selatan menggunakan buku paket dengan kurikulum 2013, salah satu pokok materi yang dibahas pada buku tersebut khususnya pada bagian bab 2 yaitu perang melawan penjajahan kolonial Belanda diantaranya Perang Pattimura, Perang Diponegoro dan Perang Batak. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis kepada guru sejarah SMA Negeri 4 Tambun Selatan, mengatakan bahwa sejak diberlakukannya teknik Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di masa pandemi Covid-19 dimana kegiatan belajar tersebut mengharuskan guru dan siswa tidak hadir secara bersamaan di sekolah menjadi kendala dalam proses pembelajaran dikarenakan guru tidak bisa mengawasi secara langsung untuk membimbing dan membina siswanya. Pemahaman siswa terhadap materi peperangan melawan kolonial Belanda pun menurun, mengingat siswa hanya membaca buku tanpa memahami betul isi dari materi tersebut. Terbukti pada saat diberikan kuis mengenai materi perang melawan kolonial Belanda hanya 23%.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan kepada 35 siswa di kelas 11 jurusan IPS SMA Negeri 4 Tambun Selatan, sebanyak 27 siswa merasa kesulitan dalam mempelajari materi mengenai peperangan melawan kolonial Belanda. Sebanyak 25 siswa menyatakan bahwa buku yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak memberikan gambaran terhadap materi, dikarenakan susah dipahami jika pembelajaran hanya berbasis teks, sehingga pemahaman siswa dalam memahami materi kurang maksimal, hal ini dibuktikan ketika guru mengajukan pertanyaan kepada siswa mengenai materi peperangan, siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dari guru dan beberapa kali siswa kurang tepat dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Salah satu hasil riset rendahnya fokus, minat serta pemahaman siswa dikarenakan siswa diharuskan untuk menghafal materi pelajaran seperti tahun dari suatu peristiwa di masa lampau, nama tokoh yang asing, dan serangkaian peristiwa yang berkepanjangan, sudah sewajarnya jika sejarah dianggap membosankan dan sulit untuk dipahami. Sejarah yang tercantum pada buku dipandang tidak penting untuk masa kini, meskipun faktanya sejarah dimasa lalu mempunyai peran penting di masa sekarang (Putri, Sumpeno, & Zaini, 2021).

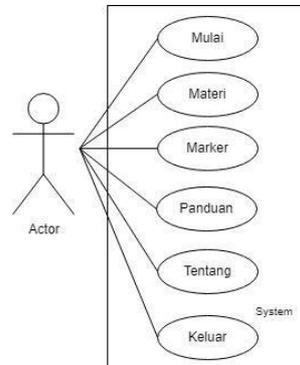
Oleh karena itu, penulis membuat media pembelajaran sejarah menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang akan digunakan dan diimplementasikan untuk siswa SMA Negeri 4 Tambun Selatan kelas 11 jurusan IPS yang nantinya akan diisi dengan video berbentuk motion graphic dan objek 3D. Video *motion graphic* akan berisi penjelasan mengenai materi peperangan melawan kolonial Belanda serta objek 3D yang akan menampilkan suasana saat terjadi peperangan tersebut.

## METODE

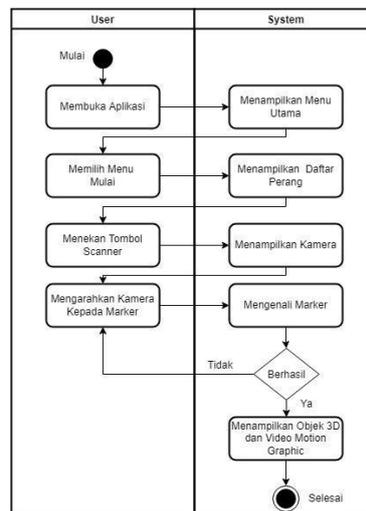
Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Dimana terdapat enam tahapan yaitu :

- a. Konsep, pada tahap ini penulis merumuskan ide dan tujuan proyek secara umum. Menentukan latar belakang dan masalah, menetapkan sasaran pengguna, menentukan jenis media dan teknologi yang digunakan serta perumusan output ketercapaian
- b. Design, pada tahap ini dilakukan perancangan struktur aplikasi dan alur interaktif. Melakukan desain tampilan antarmuka (user interface), dan navigasi. Selanjutnya Menyusun desain interaksi pengguna (user experience)
- c. Pengumpulan materi, pada tahap ini penulis mengumpulkan semua bahan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi
- d. Penyusunan/produksi, pada tahap ini penulis menggabungkan seluruh elemen multimedia kedalam aplikasi

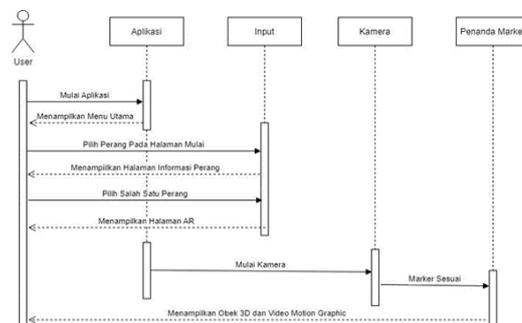
- e. Pengujian, pada tahap ini penulis melakukan uji penggunaan kepada pengguna
  - f. Distribusi, tahap akhir yaitu menyebarluaskan produk kepada pengguna dengan mengadakan pelatihan siswa dalam menggunakan aplikasi pembelajaran Sejarah.
- Berikut proses perancangan aplikasi menggunakan UML



Gambar 1. Use case diagram aplikasi pembelajaran Sejarah



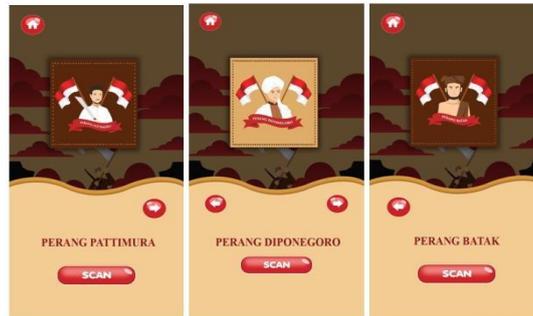
Gambar 2. Activity Diagram aplikasi pembelajaran Sejarah



Gambar 3. Sequence Diagram aplikasi pembelajaran Sejarah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil dari aplikasi augmented reality (AR) pembelajaran Sejarah yang diimplementasikan di SMA Negeri 4 Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi Jawa Barat.



Gambar 4. Tampilan materi Aplikasi Pembelajaran

### a. Pengujian Jarak Kamera Terhadap Marker

Pengujian jarak dilakukan untuk melihat pada jarak berapa *marker* bisa dideteksi agar bisa diketahui jarak yang tepat untuk mendapatkan pendeteksian yang baik. Kamera di posisi kan pada ketinggian 5 cm, 20 cm, 30 cm, 40 cm, 50 cm, 80 cm, dan 120 cm dengan sudut pengambilan kamera 45°.

Tabel 1. Pengujian Jarak terhadap Marker

No.	Jarak	Hasil
1.	5 cm	Marker menampilkan objek 3D namun tidak full
2.	20 cm	Marker menampilkan objek 3D namun tidak full
3.	30 cm	Marker menampilkan objek 3D
4.	40 cm	Marker menampilkan objek 3D
5.	50 cm	Marker menampilkan objek 3D namun jarak tersebut terlalu jauh
6.	80 cm	Marker menampilkan objek 3D namun tidak terlihat jelas
7.	120 cm	Marker tidak menampilkan objek 3D

Berdasarkan tabel di atas diketahui pada jarak 5 cm dan 20 cm objek tidak terlihat dengan jelas sehingga jarak tersebut bukanlah jarak yang ideal, untuk jarak 30 cm objek 3D dapat terlihat dengan jelas dan jarak tersebut adalah jarak yang ideal dikarenakan tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah.

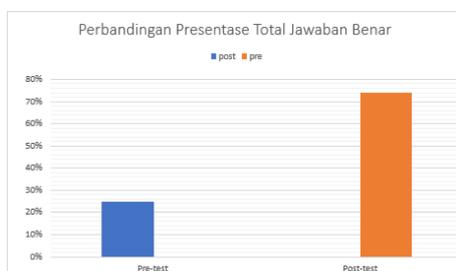
b. *Usability Testing*, uji kebergunaan atau usability test merupakan pengujian untuk melihat kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi pembelajaran. Kuisisioner diisi oleh 35 siswa kelas 11 jurusan IPS.

c. Tabel 2. Pengujian *usability*

Responden	Pertanyaan															Total Score	Skor Max
	Usefulness				Easy Of Use				Easy Of Learning				Satisfaction				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	69	75
2	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	66	75
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	75
4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	67	75
5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	65	75
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75
7	5	5	5	4	4	4	2	4	5	5	4	5	5	4	5	66	75
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	74	75
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	75
10	4	3	4	2	5	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	55	75
11	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	68	75
12	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	70	75
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	75
14	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	65	75
15	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	67	75
16	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	70	75
17	4	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	61	75
18	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	66	75
19	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	67	75
20	3	4	1	4	5	4	3	2	2	3	4	5	3	4	3	50	75
21	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	68	75
22	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	67	75
23	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	69	75
24	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	71	75
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	75
26	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	70	75
27	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62	75
28	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	5	4	3	5	59	75
29	3	5	5	5	5	4	5	3	4	5	4	4	4	5	4	65	75
30	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	67	75
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75
32	4	4	5	4	4	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	55	75
33	2	4	2	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	53	75
34	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	62	75
35	5	5	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	68	75
Jumlah																2268	2625

Dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh 35 siswa didapatkan hasil total skor 2268 maka jika dihitung persentase kelayakan aplikasi pembelajaran sejarah adalah sebagai berikut  $(2268/2625) \times 100\% = 86,64\%$

d. Pengujian materi, dilakukan sebelum (pre-test) dan setelah (post-test) saat siswa mengakses aplikasi AR pembelajaran Sejarah. Pengujian dilakukan dengan memberikan soal kuis tentang Pelajaran Sejarah. Hasil dari pre-test dan post-test adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Hasil Uji pre-test dan post-test

Pada tabel diatas terdapat hasil 23% siswa yang menguasai materi sebelum penggunaan aplikasi. Setelah siswa menggunakan aplikasi dan dilakukan pengujian kembali diperoleh persentase sebanyak 74% sehingga terdapat kenaikan kurang lebih sebanyak 51% dari perbandingan wawasan siswa mengenai materi perang melawan kolonial Belanda sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat membantu siswa dalam memahami materi mengenai perang melawan kolonial Belanda.

## KESIMPULAN

Penulis telah berhasil mengimplementasikan aplikasi pembelajaran sejarah berbasis augmented reality kepada siswa SMA N 4 Tambun Bekasi. Berdasarkan hasil pengujian terhadap pengguna, aplikasi ini sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran di kelas.

Dalam pengujian *Usability* dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini bisa digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa karena mampu membantu proses kegiatan pembelajaran dan dapat menghemat waktu saat belajar serta mampu meningkatkan minat belajar siswa. Indikator *Easy Of Use* dan *Easy Of Learning* dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mudah untuk digunakan dan siswa mampu memakai aplikasi ini dengan baik. Sedangkan untuk indikator *Satisfaction* siswa sangat puas saat menggunakan aplikasi SERANG. Dalam pengujian wawasan yang sudah dilakukan diperoleh kenaikan nilai persentase sebesar 51% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat membantu siswa dalam memahami materi mengenai perang melawan kolonial Belanda.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka beberapa saran strategis yang dapat diberikan, antara lain:

1. Pembuatan versi *markerless* untuk konten *augmented reality* sehingga pengguna tidak hanya dapat menempatkan objek di atas marker saja.
2. Penulis memberikan saran agar *video motion graphic* dapat ditingkatkan lagi untuk kualitas visual dan audio nya.
3. Mengambil gambar marker langsung dari buku paket yang digunakan oleh siswa.
4. Menambahkan button suara pada konten *motion graphic*, agar pengguna dapat mengatur suara dari *video motion graphic*.

## REFERENSI

- AM, S., & Lestariningsih, A. D. (2017). Sejarah Indonesia. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). Metodologi Penelitian Kualitatif. Sukabumi: CV Jejak.
- Bau, C. P., Oliy, S., & Pakaya, N. (2022). PERBANDINGAN MOTIVASI BELAJAR PADA MATA PELAJARAN KIMIA SEBELUM DAN SESUDAH. *Journal of Information Technology Education Vol 2, No 1: Januari 2022*, 45-53.
- Nurfadhilah, S. (2021). Media Pembelajaran. Sukabumi: CV Jejak, anggota IKAPI.
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Vol.03, No.01, Januari 2018, 126-129.
- Putri, H. P., & Nurafni. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Power Point Interaktif terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 3 Nomor 6 Tahun 2021*, 3539.
- Putri, T. A., Sumpeno, S., & Zaini, A. (2021). Pengembangan Aplikasi Augmented Reality sebagai Media Pendidikan Sejarah Berbasis Kisah Masa Kecil Bung Karno. *JURNAL TEKNIK ITS Vol. 10, No. 2, (2021) ISSN: 2337-3539*, 264-270.
- Retnoningsih, E., & Fauziah, N. F. (2019). Usability Testing Aplikasi Rekomendasi Objek Wisata Di Provinsi Jawa Barat Berbasis Android. *JOURNAL*, Vol.6, No. 2, Desember 2019, 205-216, 205-216.
- Sudarmilah, E. (2018). Prototyping AR EduGame for children: learning Indonesian. *JOURNAL MATEC Web of Conferences 197, 03012 (2018)*, 197.
- Uliontang, Setyati, E. & Chandra, F.H. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality Pada Media Pembelajaran. *Engineering and Sains Journal*. 19-26.